

di Daniele Pascucci

Foratura profonda pulita e produttiva

Nello stabilimento Alfa Laval Olmi di Suisio (BG), l'introduzione dell'olio Harolbio 1 FP a base vegetale di Bellini ha permesso di ottenere importanti miglioramenti nella fase di realizzazione di fori profondi su piastre tubiere in titanio. Oltre a cospicui risultati produttivi sono migliorate le condizioni ambientali

Nella maggior parte dei processi industriali vengono utilizzate soluzioni differenziate di scambio termico. Spesso, ad esempio, l'efficienza di un intero processo di produzione dipende dagli scambiatori di calore impiegati per il trasferimento del caldo o del freddo da un fluido a un altro.

Oggi, Alfa Laval, Gruppo globale svedese, è in grado di

fornire numerose soluzioni di risparmio energetico per: riscaldamento, raffreddamento, recupero del calore, evaporazione, condensazione, ventilazione, refrigerazione.

Un altro campo in cui il Gruppo opera è quello della separazione. Dettata dal desiderio di sfruttare l'invenzione di Gustaf de Laval, la scrematrice, la separazione ha rivestito un ruolo centrale nelle operazioni di Alfa Laval fin dalla



Da sinistra: Flavio Nava, caporeparto meccanica; Giuseppe Germinario, direttore operativo di Alfa Laval Olmi SpA; Emilio Giana, direttore di produzione.

sua fondazione nel 1883. Questa tecnologia viene utilizzata per separare liquidi da altri liquidi e particelle solide da liquidi. Recentemente, il suo impiego è stato esteso alla separazione di particelle dai gas.

Terzo settore d'intervento è il controllo del flusso. La movimentazione sicura ed efficiente del fluido è un fattore d'importanza vitale in molte industrie. Vi sono apparecchiature Alfa Laval per la movimentazione dei fluidi, come pompe, valvole, dispositivi per serbatoi e materiali di installazione. Negli ultimi anni, l'azienda si è concentrata sulla gestione dei fluidi nei processi in cui i requisiti di igienicità sono rigorosi. Le apparecchiature Alfa Laval vengono utilizzate nella produzione di bevande, prodotti lattiero-caseari, alimenti, prodotti farmaceutici e per la cura del corpo.

Un'esperienza italiana. Nello stabilimento Alfa Laval Olmi di Suisio (BG), 240 addetti, su un'area di 65.000 m², sono stati prodotti oltre 4.000 scambiatori di calore.

Recentemente, i tecnici dello stabilimento di Suisio hanno introdotto importanti modifiche alle procedure di lavorazione meccanica in collaborazione con Bellini SpA Zanica (BG), azienda specializzata in tecnologia della lubrificazione. E da questa collaborazione sono scaturiti notevoli vantaggi produttivi.

"Tutto è cominciato con l'acquisizione di una commessa - racconta Emilio Giana, direttore di produzione - la quale prevedeva di realizzare 21.556 fori diametro 12,9 mm toll. +/- 0,05, passo foratura triangolare da 15,875 in piastre tubiere, materiale titanio grado 12, per una profondità di 350 mm. Ci siamo rivolti al mercato per vedere se vi fosse qualche operatore in grado di realizzare queste lavorazioni ma non abbiamo trovato offerte soddisfacenti: nessuna azienda interpellata è stata in grado di fornire evidenza



Bellini SpA Zanica (BG), è specializzata in tecnologia della lubrificazione.

di esperienze maturate in passato su materiali e diametri simili per garantire il lavoro e le relative specifiche".

Ecco che allora Alfa Laval decide di realizzare i fori ricorrendo alle risorse interne, peraltro di altissimo livello.

"Noi avevamo in quella fase macchine con capacità di foratura monomandrino e multimandrino che, per quanto riguarda la lubrorefrigerazione, utilizzavano la classica emulsione acqua-olio - spiega Giana - e stavamo ragionando su possibili innovazioni. È stato a questo punto che abbiamo incontrato l'offerta di Bellini che ci propose di utilizzare per queste forature un loro prodotto: l'olio Harolbio 1 FP a base vegetale. Decidemmo di fare alcuni test su una prima macchina di foratura monomandrino con capacità di lubrorefrigerante di 2.000 litri e i risultati furono così soddisfacenti che in seguito passammo poi a utilizzare il prodotto anche su altre due macchine multimandrino da 10.000 litri ciascuna. Quindi oggi abbiamo in totale tre foratrici che lavorano con Harolbio 1 FP e i risultati sono molto buoni".

Vantaggi tangibili. A spiegare i vantaggi concreti derivati dall'introduzione del prodotto di Bellini è Flavio Nava, caporeparto meccanica: "Siamo partiti con l'idea di un miglior impiego dei nostri macchinari attraverso la riduzione dei fermi macchina e il contenimento del costo utensili. Si trattava di realizzare forature profonde su materiale SB381GR.F12 (titanio) e noi partivamo, come abbiamo visto, da macchinari provvisti di sistema lubrorefrigerante a emulsione. Utilizzando il nuovo olio abbiamo ridotto di 1/3 il numero di punte acquistate; in più, quando la punta giunge alla dimensione minima di tolleranza e va sostituita, non dobbiamo buttarla bensì la riaffiliamo e la utilizziamo per forature di diametro inferiore. In precedenza,

LUBROREFRIGERANTI

con l'emulsione, a un certo punto l'utensile si rompeva ed eravamo costretti a eliminarlo". Ma i vantaggi non finiscono qui, l'utilizzo del nuovo lubrorefrigerante ha apportato anche altri cambiamenti positivi.

"Oltre alle migliori prestazioni in foratura, l'olio vegetale garantisce una maggior stabilità all'ossidazione, un eccellente potere lubrificante (grazie a un coefficiente d'attrito ridotto di più del 30%) e, di conseguenza, un aumento della qualità di lavorazione delle superfici - sottolinea Giana -. Abbiamo avuto un risparmio sul costo degli utensili del 55-60% ma anche una sensibile diminuzione dei tempi di fermo macchina (-30%) per cambiare le punte; l'utilizzo di olio di origine vegetale permette inoltre di ottenere uno standard più elevato in termini igienico sanitari, ha una biodegradabilità superiore al 90% ed è esente da derivati petroliferi potenzialmente cancerogeni per l'uomo. A tutto ciò si aggiunge una soluzione che abbiamo implementato su due macchine: grazie all'abbinamento di un tritatore di truciolo e a un separatore (centrifuga) recuperiamo e riutilizziamo notevoli quantità di lubrorefrigerante e così smaltiamo trucioli non contaminati con notevole beneficio per l'ambiente".

Lubrificare... la produzione. È davvero interessante notare come così tanti vantaggi siano stati apportati a un processo di lavorazione 'semplicemente' cambiando il prodotto preposto alla lubrorefrigerazione: spesso l'aspetto



Dalla ricerca di Bellini nascono diverse soluzioni. Harolbio 1 FP è un lubrorefrigerante a base vegetale.



Tecnologia... alla piastra

Lo scambiatore di calore è un'apparecchiatura che permette di trasferire energia tra due fluidi a temperature diverse. Il tipo di scambiatore più comunemente utilizzato consiste in un insieme di tubi paralleli, che costituiscono il fascio tubiero, fissati a una o due piastre tubiere. L'involucro esterno è il mantello (shell), che avvolge la parte centrale del fascio includendo i bocchelli per l'ingresso e l'uscita del fluido. Alle due estremità il fluido è convogliato all'interno dei tubi per mezzo di appositi distributori (inlet e return channels/heads). La realizzazione delle piastre tubiere in Alfa Laval è una fase molto importante della lavorazione, sia per le dimensioni dei componenti sia per i materiali utilizzati. La gamma delle soluzioni di scambiatori di calore, va dalle applicazioni più semplici a basse pressioni e temperature, fino alle condizioni di lavoro più pesanti, con fluidi aggressivi, a temperature e pressioni elevate e variabili. Nella foto: scambiatore Styrene Condenser (fase di trasporto).



del fluido utilizzato per lubrificare e refrigerare durante le lavorazioni meccaniche è un po' trascurato, quasi fosse un elemento secondario... l'esperienza che stiamo raccontando sta lì a dimostrare il contrario.

"Siamo contenti di aver dato il nostro contributo a questa innovazione messa in campo da Alfa Laval - dice Giovanna Bombardieri, commerciale di Bellini Lubrificanti - in effetti, dovendo lavorare il titanio, la scelta di un prodotto a base vegetale come Harolbio 1 FP risultava quasi obbligata: per la foratura profonda si devono utilizzare oli molto fluidi, ma gli oli minerali hanno una soglia di infiammabilità molto bassa in quelle condizioni e per di più il titanio per sua natura 'scalda' molto e facilmente 'incendia'... se pensiamo che l'olio di derivazione minerale ha anche un limite esplosivo possiamo capire quanto sia stata intelligente la decisione di adottare il nostro prodotto. Harolbio 1 FP, infatti, ha un punto di infiammabilità molto più alto rispetto a un olio minerale con lo stesso grado di viscosità, non ha

limite esplosivo e in più si comporta come un autoestinguente”.

Giuseppe Germinario, direttore operativo di Alfa Laval, commenta così l'operazione: "Premesso che la nostra azienda dispone di tutte le principali certificazioni in materia ambientale e che mette come sua premessa costitutiva proprio il rispetto dell'ambiente e la sicurezza delle persone, c'è da sottolineare come un lavoro di squadra allargata, che ha coinvolto tutte le aree aziendali e anche il fornitore, abbia portato a un maggiore grado di qualità e a un miglioramento ambientale davvero notevole”.

Domandiamo come sia stata gestita l'operazione nei confronti delle maestranze...

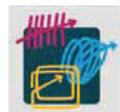
Dalla parte delle persone. "Questo è un racconto molto interessante - risponde Germinario - innanzitutto bisogna dire che diversi anni fa, sotto un'altra proprietà, in questo stabilimento si utilizzavano per la lubrorefrigerazione esclusivamente oli minerali, sostituiti poi, nei primi anni 90, con emulsioni, in seguito alle giuste rimozioni degli addetti ai lavori (conosciamo tutti le problematiche legate alle nebulizzazioni di olio insite in certe lavorazioni). Quando abbiamo parlato della necessità di reintrodurre nei nostri processi 'olio' anziché 'acqua' come

si dice in gergo, sono sorte delle giustificate perplessità da parte dei lavoratori. Abbiamo così messo in campo delle approfondite sperimentazioni con analisi sulle nebbie oleose provocate dall'introduzione dell'Harolbio 1 FP nella fase di foratura. I risultati delle prove hanno fornito dati del tutto rassicuranti in termini di pulizia del processo e qualità dell'aria tali da rassicurare pienamente gli operatori”.

La maggiore funzionalità del processo con il nuovo lubrorefrigerante si è dunque sposata con delle migliori condizioni di lavoro per il personale.

"Questi significativi vantaggi sono ormai entrati nel nostro patrimonio aziendale - conclude Germinario - e sono diventati un elemento spendibile anche all'interno del nostro Gruppo (Alfa Laval nel mondo ha 42 siti produttivi, con circa 17.000 dipendenti, presidia cento Paesi a livello mondiale e fa registrare un fatturato di circa quattro miliardi di euro) nel quale siamo riconosciuti come centro di eccellenza nel campo degli scambiatori di calore per l'industria di processo. C'è da sottolineare che il terreno, in Alfa Laval, per certe problematiche, è molto fertile: si tratta infatti di un'azienda concretamente orientata alle persone sia per quanto riguarda la crescita professionale, sia per quanto riguarda la sicurezza”.

amo italia centra sempre i tuoi obiettivi!



sps ipc drives

ITALIA

Parma, 12-14 Maggio 2015

Saremo presenti al Pad. 03, Stand G68

Dovete **PUNTARE** su sistemi di misura di alta qualità e **MIRARE** alla massima precisione per **CENTRARE** le vostre applicazioni

- Sistemi incrementali e assoluti, lineari e ad anello di qualsiasi lunghezza e dimensione.
- Encoder AMO induttivi con protezione IP67 ad alta resistenza alle contaminazioni.
- Temperatura estesa (-55°C + 120°C).
- Risoluzione fino a 0,1 µm.
- Precisione di misura fino a 3 µm.
- Interfacce assolute SSI+1Vpp, BiSS/C, DRIVE CLIQ, FANUC.



INK



Tolleranza alle forti vibrazioni



Massima precisione



Impermeabilità ai liquidi (anche oleosi)



Alta resistenza allo sporco



Customizzazioni (grandi dimensioni)